

**SULL'ELIOTROPIS
MO
DELL'HELIANTHU
S E SULLA
CATALESSI DEL...**

Attilio Tassi



SULL' ELIOTROPISMO DELL' ELIANTUS

Il suit le mouvement du soleil.

Fino da remotissimo tempo non s'ignorava l'esistenza di alcune piante, le quali si volgevano coi loro fiori verso il sole, seguitando il di lui moto apparente diurno. Tali piante si dissero *Eliotropiche*, ed *Eliotropismo* si chiamò il fenomeno dalle medesime offerto. E siccome questa particolarità veniva attribuita ora a una, ora a un'altra pianta senza stabilirne nulla di positivo, perciò insorse questione fra i Botanici per determinare qual fosse la vera Eliotropia nella quale, al dir della favola, fu trasmutata Clizia (1). Ma lasciando ad altri tal questione mi farò a parlare del fenomeno che presenta l'*Helianthus annuus*. L. detto volgarmente Girasole.

(1) Il BAILLY nell' *Encicl. portatile*. Quanti fiori volgono incessantemente i loro sguardi verso l'astro dator della vita? Gli antichi avevano osservato questo fenomeno e lo avevano introdotto nella loro mitologia. Clizia inconsolabile di aver perduto l'amore di Apollo, rifiutandosi ad ogni altro conforto, venne finalmente trasformata in un fiore che si volge incessantemente verso il sole: questo fiore è l'Eliotropio degli antichi che noi non conosciamo pienamente.

A tutti certamente è nota questa bella pianta che trasportata dal nuovo mondo, ovunque si mostra a ornamento sia nei ricchi giardini, sia nei più negletti: nè avvi, io credo, alcuno che ignori chiamarsi Girasole perchè si volge ove il sole si mostra.[^]

Ma sebbene questo fatto assai volgarmente creduto, sia ammesso in opere scientifiche di conto come in quella del De Candolle (2) e del Parlatore (3), nondimeno in questi ultimi tempi è stato negato dall'Egregio mio amico sig. Dott. Moreali (4), e con lui dal Chiariss. sig. Professor Brignoli di Bruunhoff Direttore del Giardino Botanico di quella Città.

(2) *Physiol. veget. tom. 2. p. 288.* « Enfin l'*helianthus annuus*, vulgairement appelé soleil, ou quelquefois tournesol, doit ces diverses dénominations à ce que le disque de son capitule de fleurs est, par une flexion du sommet de la tige, penché vers l'orient le matin, vers le sud à midi, vers l'occident le soir, et semble ainsi suivre la marche apparente diurne du soleil ».

(3) *Botanica comparata p. 202. In proposito dell'azione della luce sulle appendici florali*, vi sono alcune piante che girano i loro fiori verso il sole, in guisa che questi guardano il mattino verso Oriente, e sul far della sera sono rivolti all'Occidente. A questa particolarità l'*Helianthus annuus*, che offre simil fenomeno in un modo assai manifesto, deve il suo nome, conoscendosi tra noi con nome di *grasole, tournesol* dei Francesi.

(4) Intorno al fenomeno comunemente creduto del grasole. *Artic. estr. dal fogl. di Modena n. 220. 10. Agosto 1843.* Per quanto io mi sia dato premura di tenere in quotidiana osservazione la pianta mentovata non mi è stato dato di verificare nella medesima la ridetta proprietà di seguire il corso del sole, per la qual cosa ho stimato conveniente di indicare questo errore affinché questo preteso fenomeno non venga più annoverato fra le particolarità degne di osservazione che sono da notarsi nelle piante.

Le mie osservazioni in proposito corrispondono pienamente a quelle fatte già da qualche anno dal Chiarissimo sig. Professor De Brignoli, e alle altre praticate in questo R. Giardino Botanico dall'egregio giardiniere in Capo sig. Carlo Susan, avendo noi sempre veduto che i fiori dell'*Helianthus* in qualunque circostanza di tempo, di luogo e d'età della pianta si mantengono costantemente rivolti verso lo stesso punto, nè mai seguono con movimento alcuno di torsione il corso solare.

Checchè ne sia però di questo fiore Eliotropico degli antichi e della

Occupato da vario tempo ad osservare i movimenti degli organi delle piante non dovevo al certo lasciare in dimenticanza la verifica di questo controverso moto. Perciò mi detti a ripetere le osservazioni già fatte istituendone ancora delle nuove, per le quali mi sono dovuto pienamente persuadere che veruno fino a qui di quelli che trattarono di un tal fenomeno, lo ha esposto con quella accuratezza che sola può portare all'esattezza attualmente richiesta nelle scienze di osservazione. Infatti basta un semplice esame fatto sopra una pianta di Girasole, per rilevare dalle numerose sue calatidi in varj sensi rivolte, che la direzione loro è affatto indifferente alla situazione del sole, e per convincersi quindi che troppo precipitosamente azzardato fosse l'asserto degli Autori primi citati.

Ma se per questo lato torto essi ebbero, nemmeno al sig. Dott. Moreali puole attribuirsi il merito di una osservazione più accurata e diligente su tal pianta, poichè se ciò avesse fatto, si sarebbe accorto che mentre stazionarie restano tanto di giorno che di notte le calatidi bene aperte, non così si contengono quelle in boccio le quali nel giorno si volgono dietro il sole, retrocedendo nella notte, ritornando cioè con moto inverso al posto da dove si partirono sul principiare del giorno innanzi.

Venuto in cognizione di questo fatto alquanto singolare e a mia notizia non per anche avvertito, volli studiarlo sotto varj rapporti, e quindi prolungai le mie osservazioni per più giorni, tenendogli dietro in tutte le ore sì del giorno che della notte, e sottoponendolo ancora ad alcuni esperimenti.

I risultati più interessanti, che da questo mio studio ottenni possono ridursi ai seguenti.

1.^o Che non si muovono le calatidi quando sono svilup-

sua possibile esistenza fatto è che per riguardo all'Ellanto nostro, nulla affatto si verifica di questo movimento di torsione verso il sole che gli viene attribuito.

pate, ma bensì quando sono in boccio in conseguenza di una torzione che avviene nel loro peduncolo.

2.^o Che il moto notturno è inverso a quello diurno sempre però effettuandosi dalla medesima parte della pianta.

3.^o Che il moto notturno è dipendente da quello diurno, poichè è immobile una calatide in tempo di notte, quando nel giorno per essere stata all'oscuro non ha subito i soliti moti.

4.^o Il moto è più rapido nelle giornate calde che nelle fresche.

5.^o Quando per lo scostamento delle brattee dell'antodio incomincia a mostrarsi l'interno della calatide il moto diminuisce, e va questo sempre decrescendo in ragione che si approssima la fioritura, giunta la quale il moto si arresta.

6.^o Che i giovani bocci si muovono più celeremente dei più avanzati.

7.^o Che a indurre il moto nessuna influenza hanno le brattee, i fiorellini e la stessa calatide, poichè ottenni moto nelle calatidi private di brattee, in quelle in cui erano stati tolti i fiorellini, e ancora nel peduncolo mutilato della intera sua infiorazione.

8.^o Che il moto diurno dipende dall'azione locale della luce sul peduncolo, poichè involgendolo in panno nero, la calatide rimane immobile, mentre che essa si rivolge a seconda del sole, quando essendo all'oscuro per panno nero che la circonda, il suo peduncolo è allo scoperto.

9.^o Esistono due periodi giornalieri in cui il moto è nullo e questi corrispondono al levare e al tramontare del sole.

10.^o Il moto si fa più celere quando si avvicina il mezzogiorno e va continuamente ad aumentare fino alle ore cinque di sera.

11.^o La rotazione dei bocci delle infiorazioni avviene in un piano che emerge dal Nord al Sud con l'inclinazione

di 45 gr. Però talvolta mi accadde di vederli muovere in un piano verticale e questo in quelle che dalla parte di nord avevo munite di un piano a bianca superficie.

12.^o Egualmente che nel giorno, non è nella notte uniforme la lentezza con cui si muovono le calatidi, poichè questa va sensibilmente ad aumentare dopo la mezzanotte essendo tale prima di quest'epoca da descrivere 10 gradi l'ora.

Ho detto che le calatidi non si muovono nella notte quando sieno tenute all'oscuro nel giorno, dirò di più che se per mezza giornata solamente sono illuminate, soltanto per mezza nottata si muovono, fatti, i quali dimostrando la corrispondenza del moto notturno col diurno, indurrebbero a considerarlo siccome una conseguenza di questo.

Ma come il sole con la sua luce vale a determinare questi movimenti di torsione nel peduncolo?

Il De Candolle lo spiega ammettendo un più pronto consolidarsi delle fibre del peduncolo dal lato ove esso è maggiormente illuminato, per cui quelle che si trovano dal lato oscuro continuando ad allungarsi sospingono l'infiorazione a rivolgersi verso la sorgente luminosa, identificando un tal fenomeno con quello che presentano i cauli di quasi tutte le piante allorchè crescono in un luogo inegualmente illuminato.

Ma siccome la spiegazione che il De Candolle dà di quest'ultimo fenomeno è con valide ragioni confutata dal Ch. Prof. Pietro Savi, (*V. Atti della prima Riunione degli Scienziati Italiani pag. 172-173*) e non meno buone sono quelle addotte dall'Egregio sig. Dott. Moreali (*v. art. estr. dal foglio di Modena N.^o 220. 10 agosto 1843.*) per dimostrare l'insufficienza della spiegazione dello stesso De Candolle rapporto al fenomeno del Girasole, così anche io non posso in conto alcuno abbracciarla, molto più ancora perchè in quel modo raziocinando non mi spiegherei al certo il moto notturno, il quale si eseguisce mentre la causa efficace primaria qual'è il sole manca.

Perciò per le cognizioni che possiede attualmente la scienza non potendo dare sufficiente spiegazione di tal fenomeno, concluderò col dire che esso è talmente legato con la vita, da rendersi inesplicabile al pari di tutti i movimenti che si presentano nelle altre piante.

Prima di tralasciare del tutto tal soggetto piacemi di avvertire che mal s'appose il De Candolle a riguardo della causa che rende nutanti, di eretti che sono in sul principio, i peduncoli dei racemi d'Aloe, e quindi che li riporta di nuovo verso la prima loro situazione. Questa causa che per lui sarebbe la luce (5) è certamente tutt'altra, poichè senza riportare altri argomenti in contrario, basterà solo il dire, che il fenomeno accade ugualmente anche quando la pianta nella sua fioritura si fa soggiornare nella perfetta oscurità. Concordo poi pienamente col sullodato Botanico di Ginevra a riguardo dell'impassibilità delle infiorazioni dell'*Hoya carnosa* le quali che ne dice il Sig. Micheli de Châteauevieux (6), mi sono comparse costantemente immobili in tutte le ore del giorno, sia nel peduncolo sia nei peduncoletti parziali.

(5) (*DC. Phys. veg. tom. sec. p. 844*). Le pedoncule des Alès par exemple, se courbe au sommet du côté extérieur de la grappe, par l'effet de la clarté plus grande de ce côté et le poids même de la fleur il se redresse ensuite, parceque le dos de la courbe, exposé à son tour à la clarté, tend à reprendre sa position, et parce qu'il s'endurcit plus que le côté opposé, qui tend à s'allonger.

(6) (*DC Phys. veg. tom. sec. p. 844*). Parmi les phénomènes d'héliotropisme, l'un des plus remarquables est celui que présente dit-on l'*Hoya carnosa*: on assure, et en particulier M. Micheli de Châteauevieux l'a rapporté à la Société d'histoire naturelle de Genève, que le pedoncule qui porte l'ombelle des fleurs d'hoya suit le soleil dans sa route diurne. L'extrême mobilité des tiges volubiles de l'hoya rend cette observation délicate et encore incertaine à mes yeux.

APPARENTE CATALESSI
DEL *DRACOCEPHALUM VIRGINICUM*

Non è il solo *Dracocephalum Moldavica* la specie che gode della catalessi, che vada cioè priva di elasticità nei suoi peduncoli, per cui i fiori rimanghino in qualunque situazione forza esteriore li spinge (7). Tal proprietà si riscontra in apparenza ancora come già altri disse (*Encicl. Bot. tom. 2. p. 315.*) nel *Dracocephalum Virginicum*, proprietà che in realtà devesi unicamente alla brattea dalla cui ascella proviene il peduncolo, la quale si oppone con la sua pressione all'abbassamento del medesimo quando questo vien rimosso dal suo posto naturale. Ne è una prova il non eseguirsi il fenomeno di basso in alto, ma solo in senso orizzontale; e di più se si sposta il peduncolo tanto da obbligarlo a uscir fuori dell'ambito della brattea, o se pure questa si toglie, il fenomeno cessa totalmente.

Dott. ATTILIO TASSI

(7) (*DC Phys. veg. tom. prim. p. 13*). Le *Dracocephalum Moldavica* offre des pedicelles qu'on peut déranger de leur direction naturelle et qui restent dans celle qu'on leur à donné. Cette plante a par ce motif reçu le nom de *Cataleptique*, parceque ce phénomène semble analogue à la maladie de la Catalepsie. Il paraît tenir au tres-faible degré de l'élasticité dont ce pédicelle est doué.





ENSAYO HISTÓRICO

sobre los progresos de la

BOTÁNICA

ESPECIALMENTE EN ESPAÑA.

por el

D.^o Miguel Colmeiro
Profesor de Jardín Botánico
catedrático de la Academia de Ciencias naturales y Artes
de Barcelona, etc.



BARCELONA

IMPRESA DE A. BRUSI.

1842



